

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
26. Juni 2003 (26.06.2003)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 03/051745 A1**

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: **B65D 81/34**,  
77/22

GMBH & CO. KG [DE/DE]; Heinrich-Nicolaus-Str. 6,  
87671 Ronsberg (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP02/14242

(72) Erfinder; und

(22) Internationales Anmeldedatum:  
13. Dezember 2002 (13.12.2002)

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): FENN-BARRABASS,  
Christian [DE/DE]; Seilerweg 40 b, 87634 Obergünzburg  
(DE).

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(74) Anwälte: POPP, Eugen usw.; Meissner, Bolte & Partner,  
Postfach 86 06 24, 81633 München (DE).

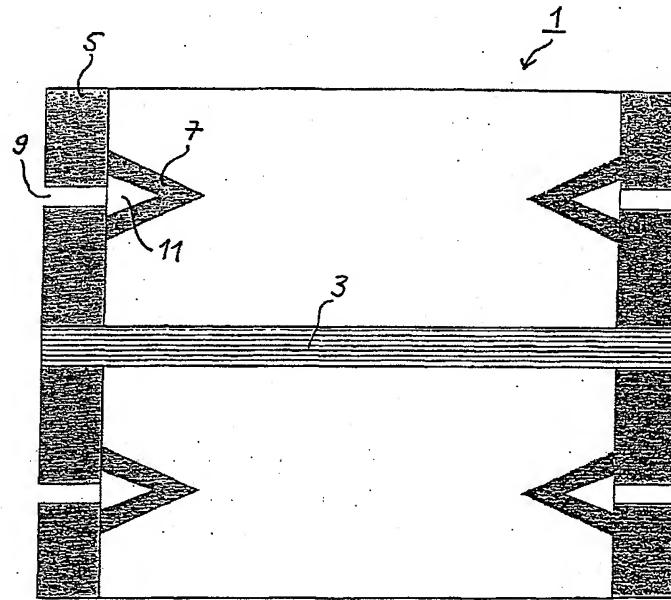
(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT,  
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR,  
CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH,  
GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC,  
LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW,  
MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE,  
SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ,  
VC, VN, YU, ZA, ZM; ZW.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: PACKAGING AND SEALING TOOL FOR PRODUCTION THEREOF

(54) Bezeichnung: VERPACKUNG UND SIEGELWERKZEUG ZUR HERSTELLUNG EINER SOLCHEN



WO 03/051745 A1

(57) Abstract: Packaging (1) for a packed heatable material, in particular microwavable, comprising at least one sealing region (5), which opens on exceeding a given internal pressure. The or each such sealing region comprises at least one pre-determined flow section (7, 9) with a restriction (9) for the packaging contents and a point (7), facing the interior of the packaging. A channel-like triangular or stellate perforation or stamping serves as restriction.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



(84) **Bestimmungsstaaten (regional):** ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Veröffentlicht:**

— mit internationalem Recherchenbericht

— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) **Zusammenfassung:** Verpackung (1) eines verpackt erwärmbaren, insbesondere mikrowellenerhitzbaren Gutes, welche mindestens einen Versiegelungsbereich (5) aufweist, der bei Überschreitung eines vorbestimmten Innendruckes lokal durchlässig wird. Der oder jeder derartige Versiegelungsbereich weist mindestens einen Solldurchlassabschnitt (7, 9) auf, der eine Drossel (9) für den Verpackungsinhalt und eine dem Verpackungsinnenraum zugewandte Spitze (7) umfasst. Als Drossel dient eine kanalartige, dreieckige oder sternförmige Unterbrechung bzw. Ausstanzung.

---

## Verpackung und Siegelwerkzeug zur Herstellung einer solchen

---

### B e s c h r e i b u n g

Die Erfindung betrifft eine Verpackung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 sowie ein Siegelwerkzeug zur Herstellung einer solchen.

Verpackungen für Güter – insbesondere Lebensmittel –, welche in der Verpackung erwärmt werden sollen, sind bekannt. Insbesondere die massenhafte Verbreitung von Mikrowellengeräten hat dazu geführt, daß praktisch jedermann sich heiße Snacks oder regelrechte warme Mahlzeiten oder auch Popcorn o. ä. direkt in der Verpackung bereiten kann, ohne dazu Kochgeschirr oder sonstige Gefäße benutzen (und diese später wieder reinigen) zu müssen.

Bekannt ist auch das Problem, daß derartige Verpackungen aufgrund der Erwärmung und damit verbundenen Ausdehnung des Inhaltes zum Bersten – dem sogenannten "Bombieren" – neigen – was nicht nur ärgerlich, sondern u. U. auch gefährlich ist. Für gewisse Anwendungen und bis zu einem gewissen Grade kann man diesem Problem durch Überdimensionierung der Verpackung begegnen. Diese Überdimensionierung hat aber natürlich erhebliche Nachteile, u. a. einen Mehrverbrauch an Verpackungsmaterial und Transport- und Lagerraum. Es ist daher bereits nach speziellen Verpackungskonstruktionen gesucht wurden, mit denen man einem ungesteuerten Bombieren der Verpackung bei Erwärmung des Inhaltes begegnen kann.

Eine derartige Verpackungskonstruktion wird in der EP 0 661 219 B1 beschrieben. Durch einen mehrteiligen Aufbau, der eine eingeschnittene Folie und eine dieser zugeordnete Schicht aus einem druckempfindlichen Klebstoff einschließt, wird bei diesem Aufbau einerseits der Aufbau eines gewissen Überdrucks (der eine Verkür-

- 2 -

zung der Garzeit bewirkt) und andererseits ein kontrolliertes Entweichen eines unzulässig großen Überdrucks ermöglicht. Der aufwendige mehrschichtige Aufbau hat jedoch relativ hohe Herstellungskosten und auch eine Beschränkung der Einsatzmöglichkeiten zur Folge.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe der Bereitstellung einer einfachen und kostengünstig herstellbaren Verpackung der gattungsgemäßen Art zugrunde, bei der kein ungesteuertes Bombieren bei Erwärmung des Inhalts auftreten kann.

Diese Aufgabe wird durch eine Verpackung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Es wird weiterhin ein Siegelwerkzeug vorgeschlagen, mit dem eine solche Verpackung auf einfache Weise hergestellt werden kann.

Die Erfindung schließt den grundlegenden Gedanken ein, an dem in der Massenproduktion bewährten und äußerst kostengünstigen Prinzip des Verpackungsverschlusses durch eine einfache Siegelnahrt festzuhalten und ein kontrolliertes Entweichen von Überdruck innerhalb der Verpackung durch diese Siegelnahrt zu ermöglichen. Sie schließt weiter den Gedanken ein, innerhalb der Siegelnahrt Abschnitte vorzusehen, durch die der Überdruck lokal entweichen kann. Diese Abschnitte werden nachfolgend auch als Solldurchlaßabschnitte bezeichnet.

Schließlich gehört zur Erfindung der Gedanke, diese Solldurchlaßabschnitte mit einer Kontur zu bilden, welche eine Spitze einschließt. An einer solchen Spitze wirkt ein sich beim Erwärmen in der Verpackung aufbauender Überdruck besonders effizient und führt dort lokal zu einem Auf trennen der Versiegelung, während die Siegelnahrt in den außerhalb der Spitze liegenden Bereichen dicht bleibt. Durch die Erfindung wird also in gewissem Sinne das bei Werkzeugen vieler Art angewandte Prinzip der Maximierung der Flächenpressung in inverser Weise ausgenutzt.

In einer wegen der großen Verbreitung in der Praxis besonders bevorzugten Ausführung handelt es sich bei der Verpackung um einen Schlauchbeutel mit zwei einander gegenüberliegenden Versiegelungsbereichen, die jeweils mindestens einen mit einer Spitze geformten Solldurchlaßabschnitt, insbesondere zwei bis vier derartige Soll-

- 3 -

durchlaßabschnitte, haben. Speziell ein solcher Schlauchbeutel kann in besonders einfacher Weise mit dem ebenfalls vorgeschlagenen Siegelwerkzeug gebildet werden. Es ist auch möglich, nur einen der Versiegelungsbereiche in dieser Form auszubilden. Die Erfindung eignet sich jedoch genauso gut für Standbeutel, deren z.B. nur obere Verschlussnaht bzw. Kopfsiegelnahrt erfindungsgemäß ausgebildet ist.

Bevorzugt ist hinter der oder jeder Spitze eine kanalartige Unterbrechung des Siegelnahverlaufes an der Verpackungsaußenkante angeordnet. Durch diesen Kanal oder diese Lücke im "regulären" Verlauf der Siegelnahrt entweicht dann ein in der Verpackung unter unzulässig hohem Überdruck stehendes Gas kontrolliert in die Atmosphäre. Die Bemessung der Lücke bzw. des Kanals erfolgt in Abhängigkeit vom zu verpackenden Gut und muß natürlich sicherstellen, daß kein oder allenfalls wenig flüssiger oder kleinteiliger Verpackungsinhalt nach außerhalb gelangt. Daher kann bei relativ grobem Verpackungsinhalt (etwa Hülsenfrüchten, Popcorn o. ä.) der Kanal breiter sein als bei kleinteiligem Füllgut. Dementsprechend hat der erwähnte Kanal die Funktion einer Drossel für den Verpackungsinhalt.

In besonders vorteilhafter Weise ist der Versiegelungsbereich unter Einsatz einer Siegelfolie mit verringelter Siegelnahtfestigkeit gebildet. Derartige Siegelfolien werden seit langem eingesetzt und sind dem Fachmann vertraut, und sie ermöglichen eine besonders gute Steuerung des Aufreißens der Verpackung in den Solldurchlaßabschnitten.

Was die Gestalt der Spitze und allgemein der sich lokal gesteuert öffnenden Siegelnahrt angeht, gibt es keine besonderen Limitierungen, solange jedenfalls Bereiche vorhanden sind, in denen der Verpackungssinnendruck eine wesentlich höhere Kraftwirkung erzielt als im übrigen Siegelnahverlauf. Es können also sowohl aus zwei unter einem spitzen Winkel aufeinander treffenden geraden als auch aus aufeinander zulaufenden gekrümmten Siegelnahtkanten gebildete Spitzen vorgesehen sein. Auch an mit geringem Krümmungsradius verrundeten "Spitzen" treten die im Zusammenhang mit der Erfindung wesentlichen erhöhten Aufreißkräfte auf.

- 4 -

Die Breite der mit der erfindungsgemäßen Kontur versehenen Siegelnah ist im Spitzenschnitt insbesondere gegenüber dem übrigen Verlauf geringer. Hierdurch wird die Haftkraft der PEEL-Siegelfolie in diesen Abschnitten auf einen präzise voreinstellbaren Wert gebracht. Unter Berücksichtigung der konkreten Kontur des Solldurchlaßabschnittes läßt sich somit ein exakt gesteuertes lokales Öffnen der Siegelnah bei Erreichung eines vorbestimmten Verpackungs-Innendruckes realisieren.

Gemäß einer Ausführungsform ist die als Drossel dienende Unterbrechung eine, insbesondere dreieckige, runde oder sternförmige Ausstanzung.

Die Ausstanzung ist zumindest in einer Deckelfolie vorgesehen, wobei einem die Ausstanzung umgebenden, insbesondere dreieckigen oder sternförmigen, Siegelbereich ein, bezüglich einer, der ausgestanzten oder durchstochenen Folie, gegenüberliegende Folie oder einem zugeordneten Schalenboden, erhabener Siegelbereich zugeordnet ist. Vorteilhaft an dieser Ausführungsform ist die Möglichkeit, daß eine Folie, insbesondere Deckelfolie, so auf einer Schlauchbeutelverpackung oder einem Schalenbehälter angebracht werden kann, daß eine Ausstanzung in dieser Deckelfolie, die auch eine vorteilhafterweise oben liegende Schlauchbeutelseitenwandfolie sein kann, auf einer die Verpackung in mehrere Teilbereiche unterteilenden Trennwand angeordnet und mit ihrem Umgebungsbereich an der Deckelfolie dort versiegelt sein kann. Bei Entstehen eines Überdrucks würde somit die die Ausstanzung umgebende Siegelung, d.h. der insbesondere dreieckige oder sternförmige Siegelbereich aufgepeelt, so daß ein in der Verpackung entstandener Überdruck durch die Ausstanzung, die zumindest in der Deckelfolie vorgesehen ist, entweichen kann. Erfindungsgemäß ist, sofern der Verpackungsinhalt dies erlaubt, auch eine Ausstanzung in dem erhabenen Siegelbereich, also beispielsweise in einer die Verpackung in verschiedene Einzelbereiche unterteilenden Trennwand vorgesehen. Selbstverständlich können bei Vorliegen mehrerer Trennwände auch mehrere Ausstanzungen sowohl in der Deckelfolie als auch in dem zugeordneten Trennwandsiegelbereich vorliegen.

Ebenso ist es erfindungsgemäß vorgesehen, daß bei einer behälterschalenförmigen Verpackung der erhabene Siegelbereich in Form einer Hohlsäule, die nach außen

- 5 -

offen ist und sich aus dem Schalenboden erhebt, ausgebildet ist, wobei der dreieckige oder sternförmige Siegelbereich, der die Ausstanzung umgibt, mit der Hohlsäule versiegelt ist. Selbstverständlich kann auch die Hohlsäule eine dreieckige, runde oder sternförmige Ausstanzung aufweisen, so daß ein Überdruck auch durch die Hohlsäule nach außen entweichen kann, sobald die eine Spitze aufweisende Siegelung aufgebrochen ist.

Verfahrensseitig kann die Ausstanzung in der Deckelfolie so durchgeführt werden, daß die Deckelfolie beim Aufbringen auf die Hohlsäule oder die Trennwand von einem Dorn durchstochen wird. Die Siegelung der Deckelfolie findet rund um den Dorn herum statt, so daß eine Abdichtung des Behälterinnenraums gewährleistet ist.

Gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung ist die Ausstanzung in einem an die Schalenseitenwand angrenzenden Siegelbereich vorgesehen. Diese besonders einfache Ausführungsform ist dann äußerst vorteilhaft, wenn die Verpackung nur ein Innenvolumen aufweist, das nicht durch eine Trennsiegelung von einem weiteren Innenvolumen der Verpackung getrennt ist. Die Ausstanzung kann somit unmittelbar in einem Rand des Schalenbehälters angeordnet sein.

Erfindungsgemäß ragt die Ausstanzung mit zumindest einer Dreiecks- oder Sternspitze über eine gedachte Linie hinaus, die dadurch gebildet ist, daß die, an die in den Verpackungsinnenraum ragende Spitze, angegrenzenden Innenbegrenzungen des die Verpackung verschließenden Versiegelungsbereichs, also der Hauptsiegelnaht, geradlinig verbunden ist. Durch diese Ausführungsform ist gewährleistet, daß in jedem Fall, also auch einer sehr festen Versiegelung in dem Hauptsiegelbereich, der eine sichere Abdichtung der Verpackung gewährleistet, ein Überdruck durch die Ausstanzung entweichen kann. Die Ausstanzung kann, wie oben bereits beschrieben, zumindest in einer Deckelfolie vorgesehen sein. Sie kann jedoch ebenso durch die Deckelfolie und die daran angrenzende Folie bzw. den daran angrenzenden Schalenbereich durchgestanzt sein. Durch die Größe und die Anzahl der Ausstanzungen kann das Ausmaß, in dem ein Überdruck aus der Verpackung entweichen kann, eingestellt bzw. vorgegeben werden.

- 6 -

Gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung ist die in den Verpackungsinnenraum ragende Spitze einschließlich der zugeordneten kanalartigen Unterbrechung und/oder Ausstanzung zumindest teilweise im Versiegelungsbereich außenseitig der gedachten Linie angeordnet, wobei seitlich der Spitze liegende und mit dem Verpackungsinnenraum kommunizierende Bereiche des Versiegelungsbereichs ungesiegelt sind.

In besonders vorteilhafter Weise ist es mittels dieser Ausführungsform möglich, einen Schalenbehälter mit einem herkömmlichen Siegelrand zu nutzen. Eine Versiegelung der Deckelfolie findet hierbei so statt, daß im Bereich der Spitze nur ein Teil des Siegelrandes des Schalenbehälters tatsächlich mit der Deckelfolie versiegelt wird. Selbstverständlich ist eine Versiegelung in einem Außenbereich des Siegelrandes gewährleistet, so daß eine Abdichtung der Verpackung in jedem Fall gewährleistet ist, solange in der Verpackung kein Überdruck auftritt.

Gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung ist die als Drossel dienende Unterbrechung, insbesondere kanalartige Unterbrechung und/oder Ausstanzung in Richtung der Verpackungsaußenkante verbreitert. Auf diese Weise ist gewährleistet, daß Gas oder Dampf, der infolge eines Auftretens eines Überdrucks zum Peelen des spitzenförmigen Siegelbereichs geführt hat, beim Austreten selbst eine Entspannung erfährt. Ein strahlartiges Austreten von heißem Gas oder Dampf wird somit vermieden, da der Dampf sich in einem Verbreiterungsbereich der Unterbrechung entspannen kann.

Die Merkmale des vorgeschlagenen Siegelwerkzeugs ergeben sich weitgehend aus den oben erläuterten Verpackungsmerkmalen. In einer bevorzugten Ausführung ist der Grundkörper im wesentlichen quaderförmig geformt, hinter der oder jeder Spitze eine durch die Spitze überbrückte Unterbrechung und eine Breite in der Wirkebene hat, die größer ist als die Wandungsbreite der Spitze.

Vorteile und Zweckmäßigkeit der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen sowie der nachfolgenden Beschreibung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels anhand der Figuren. Von diesen zeigen:

Fig. 1 eine schematische Draufsicht auf einen Schlauchbeutel mit einer erfindungsgemäßen Querversiegelung;

Fig. 2 eine perspektivische Darstellung eines Siegelwerkzeuges zur Herstellung des Schlauchbeutels nach Fig. 1; und

Fig. 3-5 drei unterschiedliche Ausführungsformen einer Schalenverpackung mit erfindungsgemäß ausgebildetem Siegelrand jeweils in perspektivischer Ansicht von schräg oben.

Fig. 6-10 fünf unterschiedliche Ausführungsformen bezüglich einer möglichen Anordnung einer dreiecks- oder sternförmigen Versiegelung nebst entsprechender Ausstanzung in zumindest einer Deckelfolie und/oder einem zugeordneten Behälter.

Fig. 1 zeigt in schematischer Darstellung einen Schlauchbeutel 1, in dem beispielsweise in der Mikrowelle erhitzbare Essen mit nicht-flüssiger Konsistenz (Hülsenfrüchte, Popcorn ...) verpackt ist. Der Schlauchbeutel 1 ist durch ringförmiges Zusammenlegen und Längsversiegelung einer üblicherweise zu diesem Zweck eingesetzten Verpackungsfolie mit einer Längssiegelnah 3 und zwei einander gegenüberliegenden, im wesentlichen parallel zueinander verlaufenden Quersiegelnähten 5 gebildet. Die Bildung der Quersiegelnähte 5 erfolgt mit sogenannten PEEL-Folien mit verringriger Siegelnahfestigkeit. Auch solche PEEL-Folien sind an sich bekannt und bedürfen daher hier keiner genaueren Beschreibung.

Die Quersiegelnähte 5 haben eine zueinander kongruente Gestalt, wobei sich aus einem im wesentlichen geradlinigen Siegelnahverlauf jeweils zwei Siegelnahspitzen 7 in Richtung auf den Innenraum des Schlauchbeutels 1 erstrecken. Im Bereich der Spitzen hat der Versiegelungsbereich (die Siegelnah) eine wesentlich geringere Breite als in ihren geradlinig verlaufenden Abschnitten (im Beispiel etwa 30% der dortigen Breite).

- 8 -

Die beiden die Spitze 7 bildenden Kanten schließen einen Winkel von ca. 50° miteinander ein, die Erfindung ist aber auch mit anderen Winkeln ausführbar. Des Weiteren könnte die Spitze alternativ auch durch das Zusammenlaufen zweier gekrümmter Siegelnahbereiche gebildet und sogar (mit sehr kleinem Durchmesser) leicht ver rundet sein. Sie muß auch nicht aus einer ansonsten geradlinig verlaufenden Siegelnah hervorstehen, sondern der übrige Verlauf der Siegelnah kann auch gebogen oder in sonstiger Weise ungleichmäßig sein.

Im geradlinigen Verlauf der Quersiegelnähte 5 ist in Ausrichtung mit den Spitzen 7 jeweils eine Siegelnahlucke 9 gebildet, die als ein – im Auslieferungszustand des Schlauchbeutels 1 durch die Spitze 7 verschlossener – Kanal zwischen dem Beutelinneren und der Atmosphäre fungiert. Wird infolge der Erwärmung des Inhaltes in dem Schlauchbeutel 1 eine bestimmte Größe übersteigender Überdruck aufgebaut, so wird an der äußersten Siegelnahspitze 7 dieser Druck zuerst zu einem Voneinander-Lösen der miteinander versiegelten Folienflächen, also einem Aufreißen der Quersiegelnah führen. Das unter Überdruck stehende Gas im Inneren des Schlauchbeutels tritt dann in den Spitzen-Hinterschneidungsbereich 11 und aus diesem durch den Kanal 9 gezielt in die Atmosphäre aus, wodurch ein ungesteuertes Bersten ("Bombieren") des Schlauchbeutels verhindert wird.

Fig. 2 zeigt ein Siegelwerkzeug 13 zur Herstellung des Schlauchbeutels nach Fig. 1. Dieses hat einem im wesentlichen quaderförmigen Grundkörper 15, in dem nahe der Enden zwei Grundkörper-Lücken 21 vorgesehen sind, welche jeweils durch eine Werkzeugspitze 19 überbrückt werden. Die Werkzeugspitzen 19 gewährleisten zum einen die mechanische Integrität des Siegelwerkzeugs als Ganzes und dienen zum anderen als Formgeber für die Siegelnahspitzen 7 der Quersiegelnähte 5 des Schlauchbeutels 1 (Fig. 1).

Das Siegelwerkzeug 13 wird in an sich bekannter Weise auf die zusammengelegten Lagen der Beutelfolie gepreßt und verbindet diese entlang seiner Wirkfläche 17 miteinander. Da die Oberseiten der Werkzeugspitzen 19 in einer Ebene mit der Wirkfläche 17 des Grundkörpers 15 liegen, wirken diese in vollem Umfang als Teil der Wirkfläche und erzeugen die Siegelnahspitzen mit ihren Hinterschneidungen, und

- 9 -

das Vorhandensein der Grundkörper-Lücken 21 führt zur Ausbildung der Siegelnahllücken (Kanäle) des Schlauchbeutels.

In den Figuren 3 bis 5 sind drei unterschiedliche Ausführungsformen einer Schalenverpackung jeweils in perspektivischer Ansicht von schräg oben dargestellt. Die erste Ausführungsform umfasst eine Bodenschale 22 aus Kunststoff, die zum Beispiel durch Tiefziehen einer Kunststofffolie hergestellt ist. Diese Schale weist einen umlaufenden Siegelrand 23 auf, auf den eine Siegelfolie zum Verschluß des Verpackungsinnenraumes 24 aufsiegelbar ist. An einer Stirnseite weist der Siegelrand 23 zwei im Abstand voneinander angeordnete, dem Verpackungsinnenraum 24 jeweils zugewandte Spitzen 7 auf, denen jeweils ein als Drossel für den Verpackungsinhalt dienender Kanal 9 vorgeordnet ist. Der Kanal 9 wird jeweils durch Ausstanzung des Siegelrandes 23 erhalten. Diese Ausstanzung kann vor dem, nach dem oder beim Aufsiegeln der Siegelfolie erhalten werden. Die Siegelfolie erstreckt sich vorzugsweise über den gesamten Siegelrand 23, und zwar bis zu den äußeren Rändern desselben. Das entsprechende Siegelwerkzeug kann bei dieser Ausführungsform sehr einfach und in herkömmlicher Weise ausgebildet werden, zum Beispiel als Rechteckrahmen mit planer Siegelfläche. Insbesondere ist es nicht erforderlich, das Siegelwerkzeug mit Spitzen auszubilden entsprechend der Ausführungsform nach Figur 2.

Bei der Ausführungsform nach Figur 4 sind die den Spitzen 7 vorgeordneten Durchgänge 9 als etwa kreisartige Ausstanzungen ausgebildet. Durch diese hindurch kann der bei Erwärmung des Verpackungsinhalts entstehende Dampf nach außen entweichen. Die Ausstanzungen 9 werden natürlich so dimensioniert, daß etwaig austretender Verpackungsinhalt zurückgehalten wird. Insofern stellen die kreisartigen Ausstanzungen 9 ebenfalls Drosseln für den Verpackungsinhalt dar. Im übrigen entspricht die Ausführungsform nach Figur 4 derjenigen nach Figur 3.

Bei der Ausführungsform nach Figur 5 wird der Siegelrand 23 und dessen nach innen ragenden Spitzen 7 durch entsprechende Verformung der Seitenwände der Bodenschale 22 vorgegeben. Dabei kann auch hier den Spitzen 7 vorzugsweise ein Kanal entsprechend dem Kanal 9 gemäß Figur 1 vorgeordnet sein. Dieser Kanal kann in

- 10 -

Figur 5 ebenfalls durch entsprechende Verformung der stirnseitigen Seitenwände der Bodenschale 2 erhalten werden.

Figur 6 zeigt eine Quer- bzw. Hauptsiegelnah 5 mit einer daran angeordneten Siegelnahspitze 7. Der Siegelbereich der Siegelnahspitze 7 umgibt eine Siegelnahtlücke 9. Die Siegelnahtlücke 9 ist als Ausstanzung ausgebildet. Die Siegelnahspitze 7 einschließlich der Ausstanzung 9 sind so angeordnet, daß bei einem Entweichen von Überdruck keine Schwächung der Hauptsiegelnah 5 auftritt. Durch einen entsprechenden Verschluß kann die durch die Ausstanzung 9 nunmehr vorhandene Öffnung wieder verschlossen werden, sofern dies gewünscht ist.

Die Figuren 7 und 8 zeigen eine Hauptsiegelnah 5, von der beabstandet eine Siegelnahspitze in Form eines Dreiecks (Figur 7) bzw. eine sternförmige Siegelnahspitze (Figur 8) vorgesehen sind. Die jeweiligen Siegelbereiche 7 sind beabstandet von der Hauptsiegelnah 5 vorgesehen. Diese Siegelbereiche 7 sind gemäß der gezeigten Ausführungsformen mit einer Trennwand, die die Verpackung in unterschiedliche Abteile trennt, versiegelt. Erfindungsgemäß ragt zumindest eine Spitze des Siegelbereichs 7 in jeden der angrenzenden Teilräume der Verpackung, so daß ein Aufpeilen der Siegelung 7 separat und unabhängig voneinander von jedem der einzelnen Teilbereiche ausgehen kann. Es ist somit möglich, daß ein Teilraum, der einen Inhalt mit einer hohen Dampf- oder Gasentwicklung aufweist, aufpeelt, beispielsweise wenn dieser einen hohen Wasseranteil aufweist, der bei einem Erwärmen Dampf erzeugt, während ein anderer Teilraum, der beispielsweise ein getrocknetes Füllgut enthält, weiterhin dicht versiegelt verbleibt.

Gemäß einer Ausführungsform kann ein von einem Hauptsiegelbereich 5 beabstandeter Siegelbereich 7 auch auf einer Hohlsäule angeordnet sein. Die Hohlsäule weist in diesem Fall ebenfalls eine Ausstanzung 9, vorzugsweise in der zugehörigen Form, wie diese auch in der Deckelfolie vorgesehen ist, auf.

Figur 9 zeigt eine Ausführungsform der Erfindung, in der die Siegelnahspitze 7 teilweise in den Hauptsiegelbereich 5 zurückgezogen ist. Wesentlich bei dieser Ausführungsform ist, daß die Ausstanzung 9 mit zumindest einer Spitze in den Ver-

- 11 -

packungsinnenraum hineinragt. Gemäß der Ausführungsform erstreckt sich die Ausstanzung 9 hierbei über eine gedachte Linie 25 hinweg, die dadurch gebildet ist, daß die, an die in den Verpackungsinnenraum ragende Spitze 7, angegrenzenden Innenbegrenzungen 26 des die Verpackung verschliessenden Siegelbereichs bzw. Hauptsiegelbereichs 5, geradlinig verbunden sind.

Figur 10 zeigt eine Ausführungsform, ähnlich der in Fig. 9 dargestellten, wobei in dem Hauptsiegelbereich 5 eine Aussparung 27 vorgesehen ist, in den die Siegelnahspitze 7 zurückgezogen ist. Die Ausstanzung 9 ragt wiederum in den Verpackungsinnenraum über die gedachte Linie 25 hinweg hinein. Wesentlich an dieser Ausführungsform ist die Tatsache, daß seitlich der Spitze 7 innerhalb der Aussparung 27 bzw. angrenzend an den Hauptsiegelbereich 5 ungesiegelte Bereiche vorgesehen sind, die mit dem Verpackungsinnenraum kommunizieren. Auf diese Weise kann ein Überdruck, der in der Verpackung entsteht, ungehindert an die Siegelspitze 7 angreifen und diese durch Druckeinwirkung so weit aufpeelen, daß ein Überdruck durch die Ausstanzung 9 entweichen kann.

Schließlich sei noch darauf hingewiesen, daß es vorteilhaft sein kann, die beiden Schenkel des die Spitze definierenden Solidurchlassabschnitts innen- oder außenseitig so abzuwinkeln, daß die Breite der Versiegelung auch in der vordersten Spitze selbst, d.h. in Spitzen-Längsrichtung etwa derjenigen im übrigen Bereich derselben entspricht. Damit ist auf jeden Fall sichergestellt, daß die Spitze unter Druck als erstes öffnet. Man erhält eine definierte Selbstöffnung der Verpackung.

Die Ausführung der Erfindung ist nicht auf dieses Beispiel beschränkt, sondern ebenso in einer Vielzahl von Abwandlungen möglich, die im Rahmen fachgemäßen Handelns liegen. Insbesondere ist sie mit anderen Werkzeugformen in Anpassung an beabsichtigte Siegelnah-Formgebungen ebenso ausführbar wie bei Verpackungen anderer Typen bei denen die durch die Erfindung zu lösenden Probleme auftreten können.

#### B e z u g s z e i c h e n l i s t e

- 1 Schlauchbeutel

- 12 -

- 3 **Längssiegelnah**
- 5 **Quersiegelnah**
- 7 **Siegelnahspitze**
- 9 **Siegelnahtlücke (Kanal)**
- 11 **Spitzen-Hinterschneidungsbereich**
- 13 **Siegelwerkzeug**
- 15 **Grundkörper**
- 17 **Wirkfläche**
- 19 **Werkzeugspitze**
- 21 **Grundkörper-Lücke**
- 22 **(Boden-)Schale**
- 23 **Siegelrand**
- 24 **Verpackungsinnenraum**
- 25 **gedachte Linie**
- 26 **angrenzende Innenbegrenzung**
- 27 **Aussparung**

**P a t e n t a n s p r ü c h e**

1. Verpackung (1) eines verpackt erwärmbaren, insbesondere mikrowellen-erhitzbaren Gutes, welche mindestens einen Versiegelungsbereich (5) aufweist, der bei Überschreitung eines vorbestimmten Innendruckes lokal durchlässig wird,  
dadurch gekennzeichnet, daß  
der oder jeder derartige Versiegelungsbereich mindestens einen Solldurchlaß-abschnitt (7, 9) aufweist, der eine Drossel (9) für den Verpackungsinhalt und eine dem Verpackunginnenraum zugewandte Spitze (7) umfasst.
2. Verpackung nach Anspruch 1,  
gekennzeichnet durch  
die Ausführung als Schlauchbeutel (1) mit zwei einander gegenüberliegenden Versiegelungsbereichen (5), die jeweils mindestens einen mit einer Spitze (7) geformten Solldurchlaßabschnitt, insbesondere zwei bis vier derartige Solldurchlaßabschnitte, haben.
3. Verpackung nach Anspruch 1 oder 2,  
dadurch gekennzeichnet, daß  
bei Ausführung mit (Boden-)Schale (22) und Siegelfolie der Siegelrand (23) der Schale (22) wenigstens eine dem Verpackungs- bzw. Schaleninnenraum (24) zugewandte Spitze (7) aufweist.

4. Verpackung nach Anspruch 3,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß  
der Siegelrand (23) der Schale (22) entweder vorgefertigt oder durch  
Stanzung vor dem, nach dem oder beim Aufsiegeln der Siegelfolie jeweils  
unter Ausbildung der nach innen weisenden Spitze (7) erhalten ist.
5. Verpackung nach einem der Ansprüche 1 bis 4,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß  
der oder jeder Spitze (7) eine als Drossel für den Verpackungsinhalt dienende  
kanalartige Unterbrechung (9) des Siegelnahrtverlaufes (5) an der Ver-  
packungsaußenkante zugeordnet ist.
6. Verpackung nach einem der vorangehenden Ansprüche,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß  
der oder jeder derartige Versiegelungsbereich (5) unter Einsatz einer Siegel-  
folie mit verringriger Siegelnahtfestigkeit gebildet ist.
7. Verpackung nach Anspruch 5 oder 6,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß  
die kanalartige Unterbrechung (9) eine Breite im Bereich zwischen 1 mm und  
10 mm, insbesondere zwischen 3 mm und 6 mm, hat.
8. Verpackung nach einem der Ansprüche 1 bis 4 oder 6, 7,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß  
die als Drossel dienende Unterbrechung (9) eine, insbesondere dreieckige,  
runde oder sternförmige, Ausstanzung (9) ist.
9. Verpackung nach Anspruch 8,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß  
die Ausstanzung (9) zumindest in einer Deckelfolie vorgesehen ist, wobei  
einem die Ausstanzung umgebenden, insbesondere dreieckigen, runden oder  
sternförmigen, Siegelbereich ein, bezüglich einer, der ausgestanzten oder  
durchstochenen Folie, gegenüberliegenden Folie oder einem zugeordneten  
Schalenboden, erhabener Siegelbereich zugeordnet ist.

10. Verpackung nach einem der Ansprüche 8 oder 9,  
dadurch gekennzeichnet, daß  
die Ausstanzung (9) in einem an die Schalenseitenwand abgrenzenden Siegel-  
bereich vorgesehen ist.
11. Verpackung nach einem der Ansprüche 8 oder 10,  
dadurch gekennzeichnet, daß  
die Ausstanzung (9) mit zumindest einer Dreiecks- oder Sternspitze über eine  
gedachte Linie (25) hinausragt, die dadurch gebildet ist; daß die, an die in  
den Verpackunginnenraum ragende Spitze (7), angrenzenden Innenbegren-  
zungen (26) des die Verpackung verschließenden Versiegelungsbereichs (5),  
geradlinig verbunden sind.
12. Verpackung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, insbesondere nach  
Anspruch 11,  
dadurch gekennzeichnet, daß  
die in den Verpackunginnenraum ragende Spitze (7) einschließlich der zuge-  
ordneten kanalartigen Unterbrechung (9) und/oder Ausstanzung (9) zumin-  
dest teilweise im Versiegelungsbereich (5) außenseitig der gedachte Linie (25)  
angeordnet ist, wobei seitlich der Spitze (7) liegende und mit dem Ver-  
packunginnenraum kommunizierende Bereiche des Versiegelungsbereichs (5)  
ungesiegelt sind.
13. Verpackung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet, daß  
sich die als Drossel dienende Unterbrechung (9), insbesondere kanalartigen  
Unterbrechung und/oder Ausstanzung, in Richtung Verpackungsaußenkante  
verbreitert.
14. Verpackung nach einem der Ansprüche 1 bis 4 oder 6 bis 13,  
dadurch gekennzeichnet, daß  
bei Ausbildung des Solldurchlassabschnitts (7, 9) im Siegelrand (23) einer  
(Boden-)Schale (22) des oder jeder Spitze (7) ein außerhalb der Schalen-

seitenwand liegender Durchgang, insbesondere in Form einer kanal-, dreieckförmigen oder etwa kreisartigen Ausstanzung (9) zugeordnet ist, die als Drossel für den Verpackungsinhalt dient.

15. Verpackung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t**, daß die oder jede Spitze (7) aus einer im übrigen geradlinig verlaufenden Siegelnah (5) hervorsteht.
16. Verpackung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t**, daß die Spitze (7) einen Abschnitt des Versiegelungsbereiches (5) bestimmt, in dem dessen Breite gegenüber dem übrigen Siegelnahverlauf verringert ist, insbesondere auf 25% bis 50%.
17. Verpackung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t**, daß die beiden Schenkel des die Spitze (7) definierenden Solldurchlaßabschnitts innen- oder außenseitig so abgewinkelt sind, daß die Breite der Versiegelung auch in der vordersten Spitze selbst derjenigen im übrigen Bereich derselben entspricht.
18. Siegelwerkzeug (13) zur Herstellung einer Verpackung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **g e k e n n z e i c h n e t d u r c h** mindestens eine in seiner Wirkebene liegende, aus einem Werkzeuggrundkörper (15) hervorstehende Spitze (19).
19. Siegelwerkzeug nach Anspruch 18, **d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t**, daß der Werkzeuggrundkörper (15) im wesentlichen quaderförmig geformt ist und hinter der oder jeder Spitze (19) eine durch die Spitze überbrückte Unterbrechung (21) sowie eine Breite in der Wirkebene hat, die größer als die Wandungsbreite der Spitze ist.

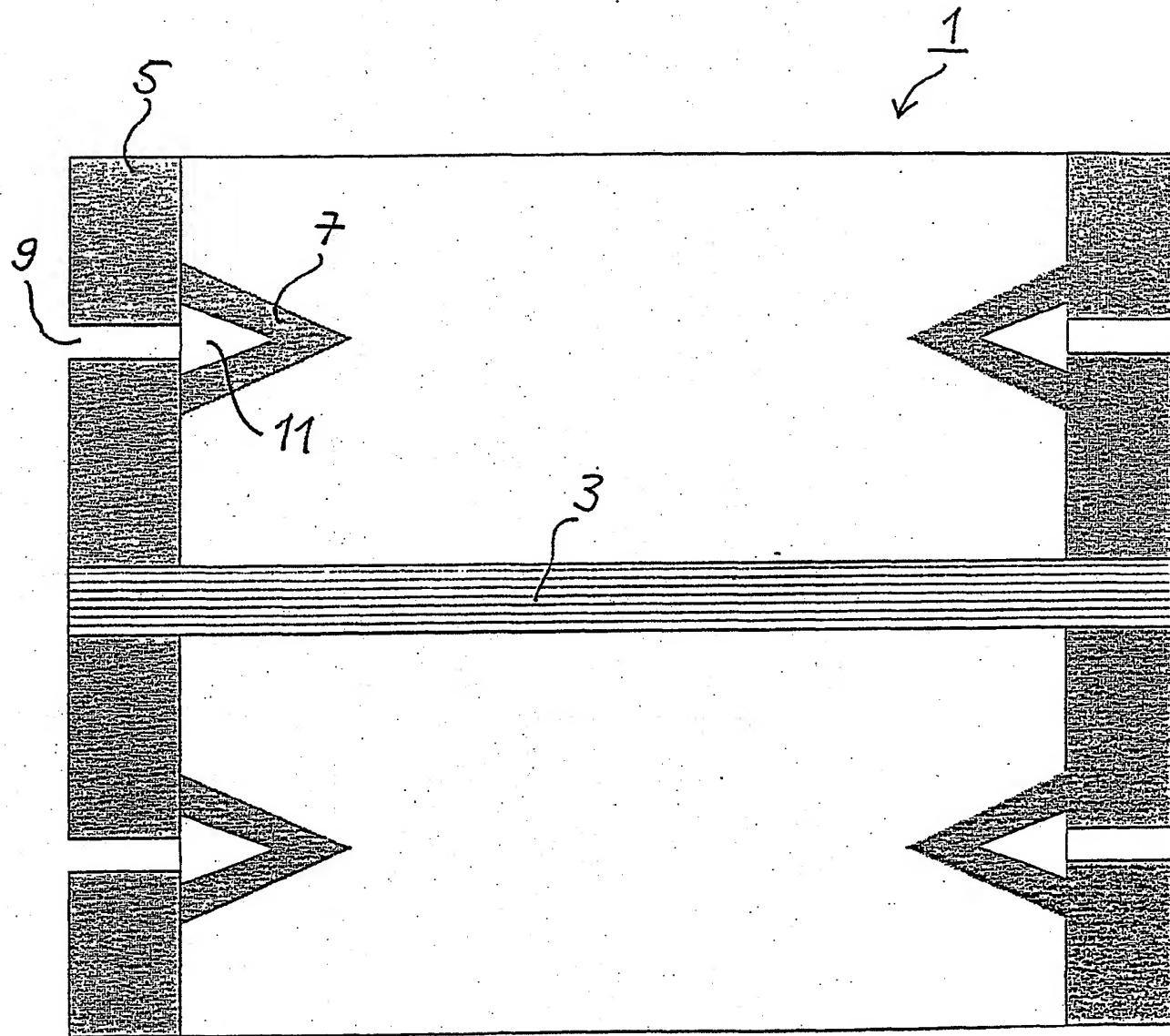


Fig. 1

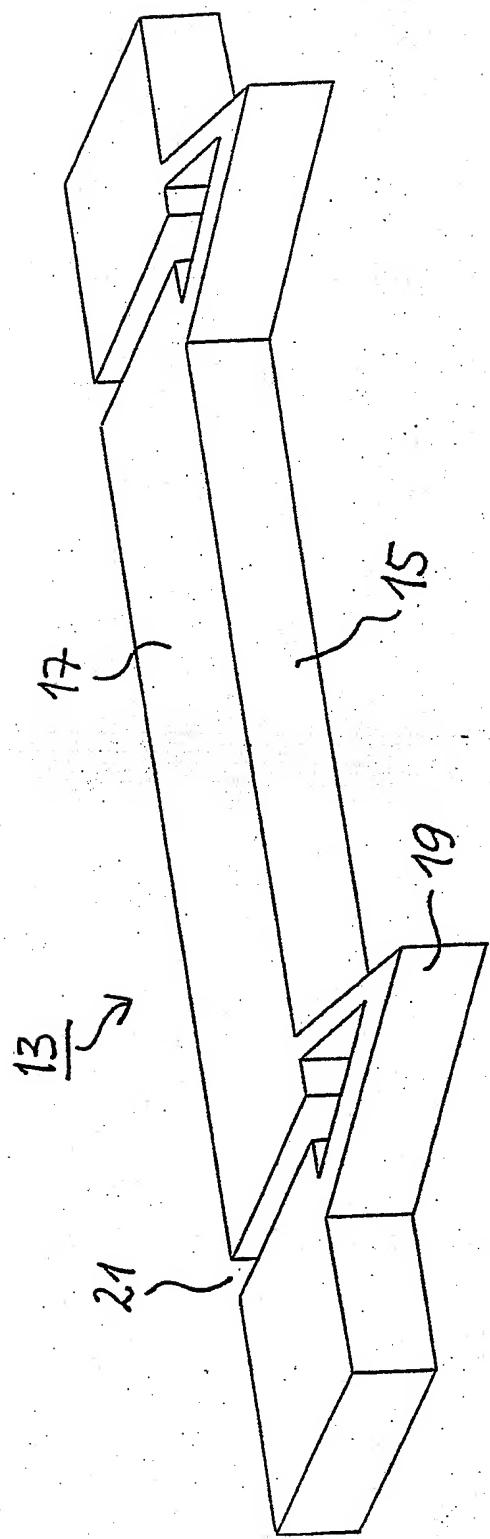
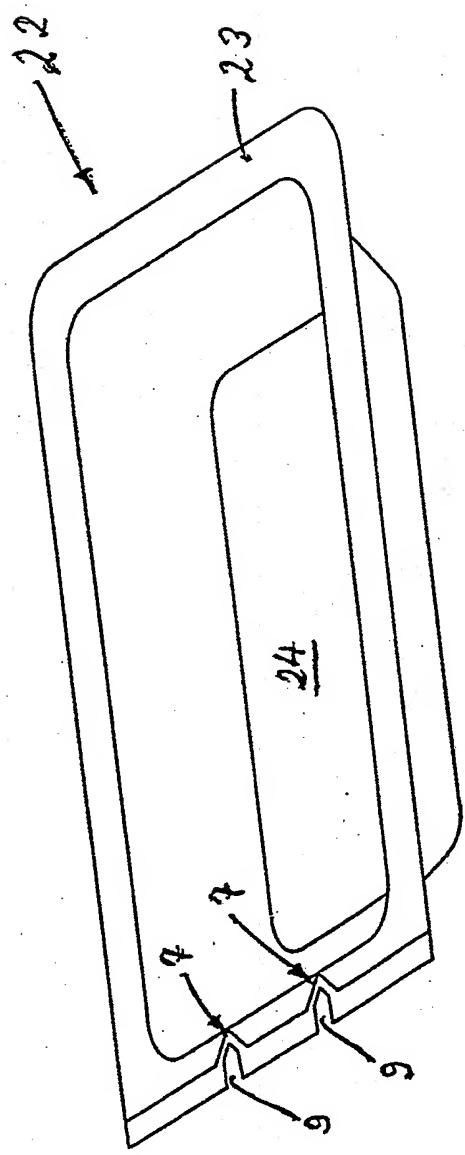
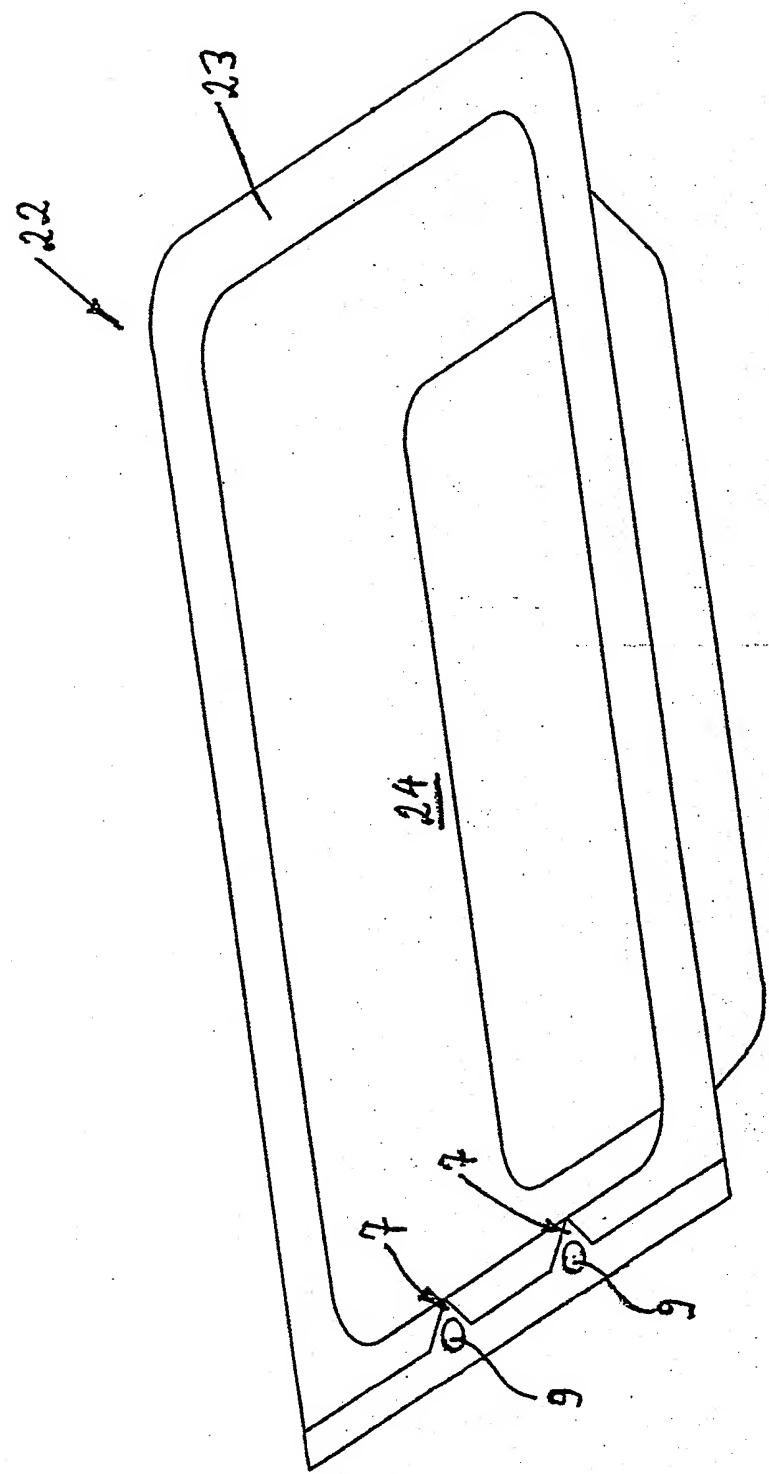
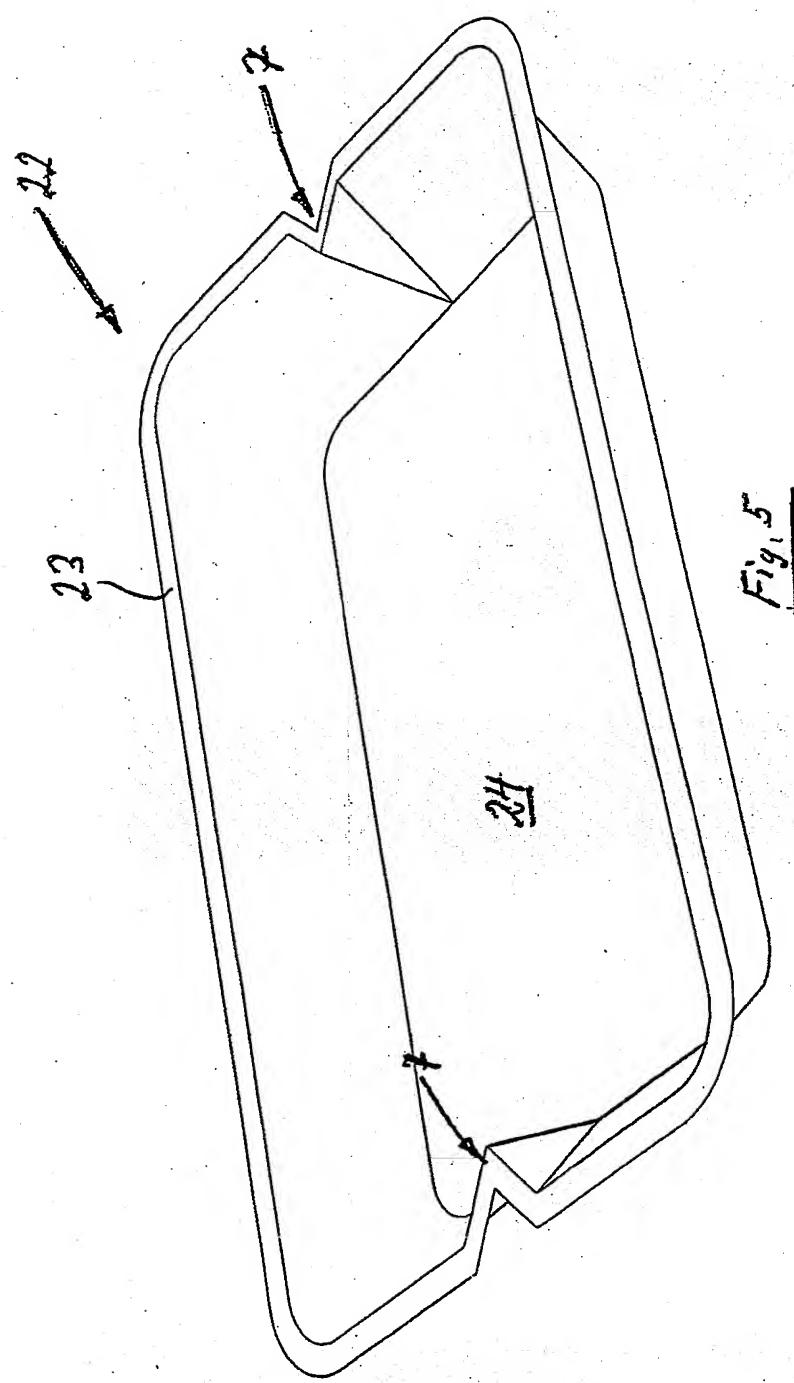


Fig. 2







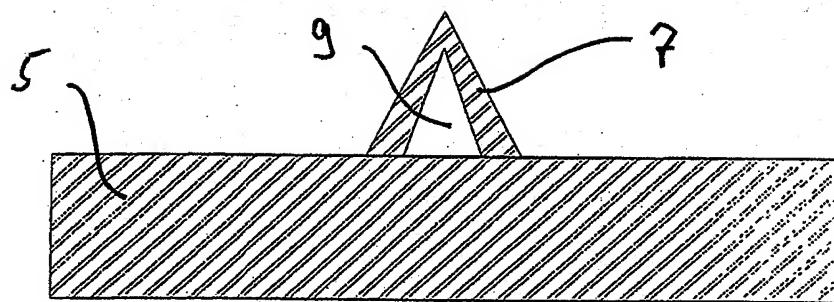


Fig. 6

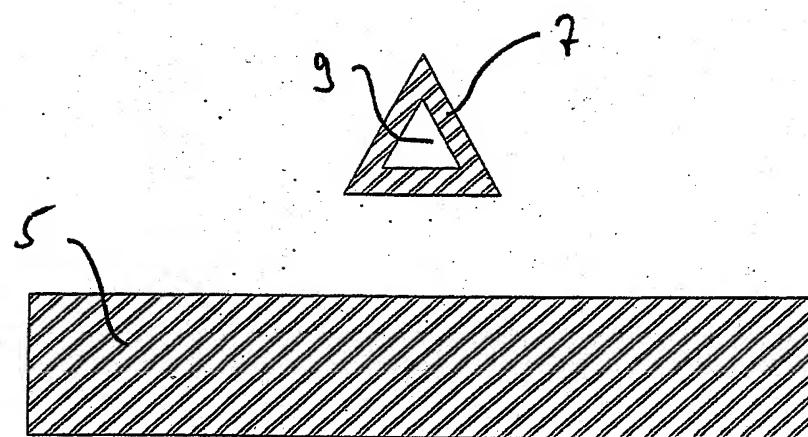


Fig. 7

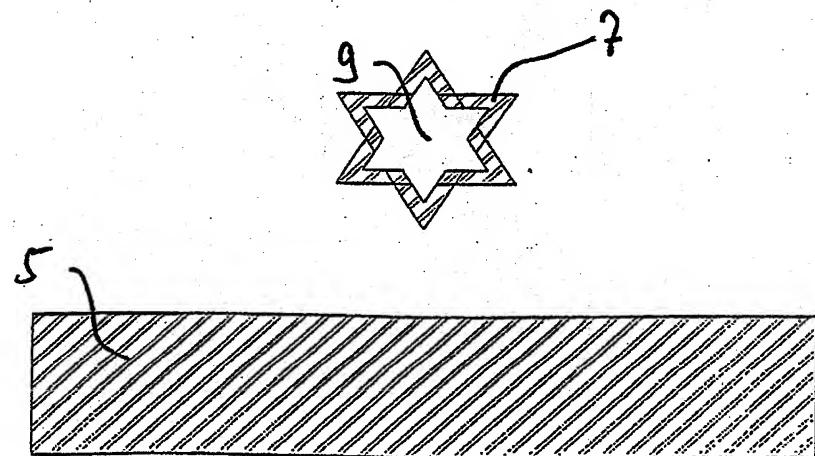


Fig. 8

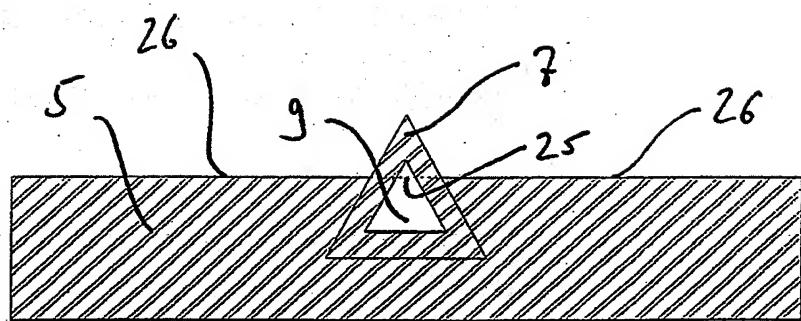


Fig. 9

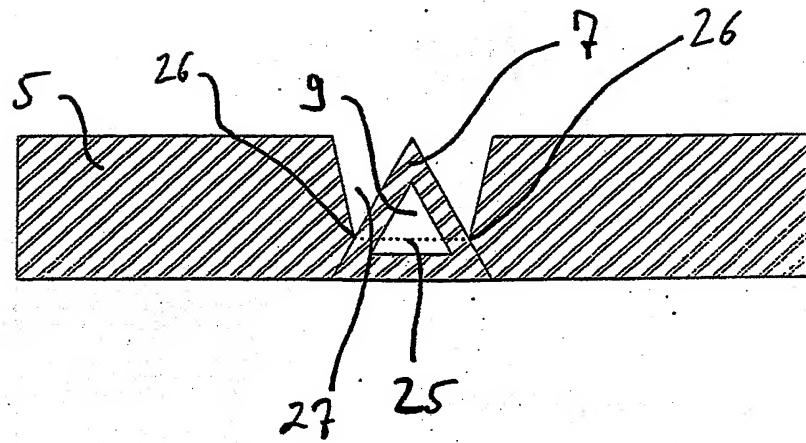


Fig. 10

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/EP 02/14242

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
IPC 7 B65D81/34 B65D77/22

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 7 B65D B65B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	GB 2 188 520 A (HOUSE FOOD INDUSTRIAL CO) 30 September 1987 (1987-09-30) the whole document	1, 3, 4, 6, 7, 15, 17
Y	US 3 937 396 A (SCHNEIDER WILLIAM S) 10 February 1976 (1976-02-10) the whole document	2, 5, 8-14, 16, 18, 19
Y	FR 2 729 366 A (CARRE BLEU SA) 19 July 1996 (1996-07-19) the whole document	2, 5, 13
Y	DE 198 60 473 A (HAGMANN MASCHINENBAU AG SELZAC) 29 June 2000 (2000-06-29) the whole document	8-10, 14
		11, 12
		-/-

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

\* Special categories of cited documents :

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the International filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the International filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the International filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- \*Z\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the International search

14 April 2003

Date of mailing of the International search report

24/04/2003

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentiaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Pernice, C

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/EP 02/14242

## C.(Continuation), DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	EP 0 537 109 A (ALUSUISSE LONZA SERVICES AG) 14 April 1993 (1993-04-14) the whole document	16
A	EP 0 078 761 A (CROWN ZELLERBACH CORP) 11 May 1983 (1983-05-11) the whole document	1-17
Y	EP 0 324 260 A (MB GROUP PLC) 19 July 1989 (1989-07-19) column 8, line 56 -column 9, line 53; figures 7-9	18,19
A	EP 0 379 136 A (SCHMALBACH LUBECA) 25 July 1990 (1990-07-25) the whole document	18,19

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

Information on patent family members

International Application No  
PCT/EP 02/14242

Patent document cited in search report	Publication date		Patent family member(s)	Publication date
GB 2188520	A 30-09-1987	JP	8025583 B	13-03-1996
		JP	62235080 A	15-10-1987
		AU	591252 B2	30-11-1989
		AU	7047487 A	01-10-1987
		DE	3709867 A1	01-10-1987
		FR	2596366 A1	02-10-1987
		IT	1202671 B	09-02-1989
		KR	9101100 B1	23-02-1991
		US	4834247 A	30-05-1989
US 3937396	A 10-02-1976		NONE	
FR 2729366	A 19-07-1996	FR	2729366 A1	19-07-1996
DE 19860473	A 29-06-2000	DE	19860473 A1	29-06-2000
EP 0537109	A 14-04-1993	CH	683836 A5	31-05-1994
		CA	2078709 A1	26-03-1993
		EP	0537109 A2	14-04-1993
EP 0078761	A 11-05-1983	EP	0078761 A2	11-05-1983
		JP	58082849 A	18-05-1983
EP 0324260	A 19-07-1989	AU	2689988 A	22-06-1989
		BR	8806740 A	29-08-1989
		DK	708888 A	22-06-1989
		EP	0324260 A2	19-07-1989
		FI	885853 A	22-06-1989
		GB	2213125 A , B	09-08-1989
		JP	1213171 A	25-08-1989
		NO	885653 A	22-06-1989
		NZ	227345 A	26-10-1990
		PT	89280 A , B	14-09-1989
		US	4961513 A	09-10-1990
		ZA	8809453 A	27-09-1989
EP 0379136	A 25-07-1990	DE	3901489 A1	02-08-1990
		EP	0379136 A1	25-07-1990
		JP	2233359 A	14-09-1990
		US	5058760 A	22-10-1991

INTERNATIONALES RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP 02/14242

<b>A. KLASSEFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES</b> IPK 7 B65D81/34 B65D77/22		
Nach der internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK		
<b>B. RECHERCHIERTE GEBIETE</b> Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) IPK 7 B65D B65B		
Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal		
<b>C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN</b>		
Kategorie <sup>a</sup>	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	GB 2 188 520 A (HOUSE FOOD INDUSTRIAL CO) 30. September 1987 (1987-09-30)	1, 3, 4, 6, 7, 15, 17
Y	das ganze Dokument	2, 5, 8-14, 16, 18, 19
Y	US 3 937 396 A (SCHNEIDER WILLIAM S) 10. Februar 1976 (1976-02-10)	2, 5, 13
Y	das ganze Dokument	
Y	FR 2 729 366 A (CARRE BLEU SA) 19. Juli 1996 (1996-07-19)	8-10, 14
Y	das ganze Dokument	
Y	DE 198 60 473 A (HAGMANN MASCHINENBAU AG SELZAC) 29. Juni 2000 (2000-06-29)	11, 12
	das ganze Dokument	
	---	
	---	
<input checked="" type="checkbox"/>	Witere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen	<input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie
° Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : °A° Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist °E° älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist °L° Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) °O° Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht °P° Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist		°T° Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist °X° Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden °Y° Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist °&° Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche 14. April 2003		Absendedatum des internationalen Recherchenberichts 24/04/2003
Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL-2280 HV Rijswijk Tel: (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter Pernice, C

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP 02/14242

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	EP 0 537 109 A (ALUSUISSE LONZA SERVICES AG) 14. April 1993 (1993-04-14) das ganze Dokument	16
A	EP 0 078 761 A (CROWN ZELLERBACH CORP) 11. Mai 1983 (1983-05-11) das ganze Dokument	1-17
Y	EP 0 324 260 A (MB GROUP PLC) 19. Juli 1989 (1989-07-19) Spalte 8, Zeile 56 -Spalte 9, Zeile 53; Abbildungen 7-9	18,19
A	EP 0 379 136 A (SCHMALBACH LUBECA) 25. Juli 1990 (1990-07-25) das ganze Dokument	18,19

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 02/14242

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
GB 2188520	A	30-09-1987	JP	8025583 B	13-03-1996
			JP	62235080 A	15-10-1987
			AU	591252 B2	30-11-1989
			AU	7047487 A	01-10-1987
			DE	3709867 A1	01-10-1987
			FR	2596366 A1	02-10-1987
			IT	1202671 B	09-02-1989
			KR	9101100 B1	23-02-1991
			US	4834247 A	30-05-1989
US 3937396	A	10-02-1976	KEINE		
FR 2729366	A	19-07-1996	FR	2729366 A1	19-07-1996
DE 19860473	A	29-06-2000	DE	19860473 A1	29-06-2000
EP 0537109	A	14-04-1993	CH	683836 A5	31-05-1994
			CA	2078709 A1	26-03-1993
			EP	0537109 A2	14-04-1993
EP 0078761	A	11-05-1983	EP	0078761 A2	11-05-1983
			JP	58082849 A	18-05-1983
EP 0324260	A	19-07-1989	AU	2689988 A	22-06-1989
			BR	8806740 A	29-08-1989
			DK	708888 A	22-06-1989
			EP	0324260 A2	19-07-1989
			FI	885853 A	22-06-1989
			GB	2213125 A ,B	09-08-1989
			JP	1213171 A	25-08-1989
			NO	885653 A	22-06-1989
			NZ	227345 A	26-10-1990
			PT	89280 A ,B	14-09-1989
			US	4961513 A	09-10-1990
			ZA	8809453 A	27-09-1989
EP 0379136	A	25-07-1990	DE	3901489 A1	02-08-1990
			EP	0379136 A1	25-07-1990
			JP	2233359 A	14-09-1990
			US	5058760 A	22-10-1991